

公開実用平成 2-16479

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-16479

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)2月1日

G 11 B 23/087

1 0 4 A
G

7048-5D
7048-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 テープカセット

⑯ 実 願 昭63-93235

⑰ 出 願 昭63(1988)7月14日

⑱ 考 案 者 大 木

隆

東京都品川区北品川6丁目5番6号 ソニー・マグネ・ブ
ログクツ株式会社内

⑲ 出 願 人 ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

⑳ 代 理 人 弁理士 土 屋 勝



明 細 書

1. 考案の名称

テープカセット

2. 実用新案登録請求の範囲

上下ハーフからなるカセット筐体内にリールを回転自在に収納させ、そのリールの中央上部を弾性的に押圧するリール押え及びリール押え用ばねを上記上ハーフに取付けたテープカセットにおいて、

上記リールの中央上部にセンターピンを取付け、該センターピンとこれを押圧する上記リール押えのうち、一方をポリアセタール系合成樹脂で成形し、他方をポリエチレン系合成樹脂で成形したことを特徴とするテープカセット。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、例えばビデオテープレコーダ用のテ

(1)

1182

実開2-16479



ープカセットに適用するのに最適なものであつて、上下ハーフからなるカセット筐体内でリールを下ハーフ側に押圧付勢するようにしたテープカセットに関する。

〔考案の概要〕

本考案は、上下ハーフからなるカセット筐体内にリールを回転自在に収納させ、そのリールの中央上部を弾性的に押圧するリール押え及びリール押え用ばねを上ハーフに取付けたテープカセットにおいて、リールの中央上部にセンターピンを取付けて、このセンターピンと、これを押圧するリール押えとの合成樹脂の材質を選択することによつて、リールの回転によつて樹脂の粉が発生しないようにしたものである。

〔従来技術〕

従来から、ビデオテープレコーダ用のテープカセットとして、例えば本考案の出願人が先に出願した先願例（実願昭61-86048号）に見ら



れるように、上下ハーフからなるカセット筐体内にリールを回転自在に収納させ、そのリールの中央上部を弾性的に押圧するリール押え及びリール押え用ばねを上ハーフに取付け、リール押えの中央下部に半球状の突起を一体成形し、リールの中央上部に金属板を固着し、リール押え用ばねによりリール押えの突起でリールの金属板の中央上部を下方に押圧させるように構成したものである。

なお、従来は、リール押えをABS等の合成樹脂で成形し、金属板にはステンレスを使用していた。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかしながら、従来は、ABS等の合成樹脂にて一体成形されたリール押えの突起の耐摩耗性が低かったために、リールの回転数が大きくなると、その突起がリールの金属板によつて早期に摩耗され易かった。

なお、実験したところ、常温状態で、リール押えによつてリールに30gの荷重をかけ、走行回

数を1,000パス(磁気テープを500回往復走行させること)行つたところ、上記突起の約300 μ mの摩耗が見られた。

そして、上記突起の摩耗によつてABS等の合成樹脂の粉が発生すると、その粉が磁気テープや磁気ヘッドに付着して、記録、再生時にドロップアウトが発生するので、上記突起の摩耗は重大な問題である。

そこで、超高分子ポリエチレンシートを金属板上に接着し、この超高分子ポリエチレンシート上をリール押えの突起で押圧させるようにすれば、上記突起の摩耗を少なくできることが知られている。しかし、リールの回転中にこの超高分子ポリエチレンシートに位置ずれが生じたり、最悪時には剥れてしまうことがあつて、実用性に問題があつた。

本考案は、リールの回転によつて合成樹脂の粉が発生しないテープカセットを提供することを目的としている。

〔課題を解決するための手段〕

(4)



上記目的を達成するために、本考案のテープカセットは、リールの中央上部にセンタービンを取付け、該センタービンとこれを押圧するリール押えのうち、一方をポリアセタール系合成樹脂で成形し、他方をポリエチレン系合成樹脂で成形したものである。

〔作用〕

上記のように構成されたテープカセットは、センタービンをポリオキシメチレンで成形し、リール押えの実施例で示したホルダーをポリブチレンテフタラートで成形したものを実験したところ、常温状態で、リール押えによつてリールに30gの荷重をかけ、走行回数を1,000パス行つても、センタービン及びリール押えの摩耗が殆んど見られなかつた。

〔実施例〕

以下、本考案をビデオテープレコーダ用のテープカセットに適用した一実施例を図面によつて説



明する。

まず、第 1 図及び第 2 図に示すように、合成樹脂によつて成形された上下ハーフ 30、31 からなるカセット筐体 32 内に左右一対（一方のみを図示）のリール 33 が回転自在に収納されている。このリール 33 は合成樹脂によつて成形されたものであつて、外周に磁気テープ 34 が巻装されたハブ 35 と、そのハブ 35 の上下両端に設けられた上下フランジ 36、37 とによつて構成されている。なお上フランジ 36 はハブ 35 の上端外周に溶着によつて固着され、下フランジ 37 はハブ 35 の下端外周に一体に成形されている。またハブ 35 の中央上部には上端が閉塞された円筒部 38 が一体に成形され、その円筒部 38 の中央上部に合成樹脂によつて成形された半球状のセンターピン 39 が取付けられている。さらにハブ 35 の中央には下端が開放されたリール軸係合孔 40 が設けられている。そして下フランジ 37 の下面に同心円状に一体に成形された環状リブ 41 が下ハーフ 31 に設けられたリール台挿入孔 42 内に遊



嵌されている。

次に、リール 33 の上方における上ハーフ 30 には合成樹脂によつて成形された透明窓板 45 が設けられ、この透明窓板 45 は上ハーフ 30 に形成された窓孔 46 に下方から嵌合されてその周縁が溶着や接着等によつて固着されている。そして透明窓板 45 の上面 45 a の一端部には円形凹部 47 が形成され、この円形凹部 47 の中央に貫通孔 48 が設けられている。また透明窓板 45 の下面 45 b で貫通孔 48 の外側には中心から対称的に一対の突起 49、50 が一体に成形されている。なおこれら両突起 49、50 は透明窓板 45 の貫通孔 48 を通る長手方向に対しては図 45° 偏倚している。また透明窓板 45 の下面 45 b で両突起 49、50 の外側には環状溝 51 が形成されている。

次に、第 1 図～第 3 図に示すように、このテープカセットにおけるリール押え 55 はキャップ 56 とホルダー 57 とによつて構成されている。まず、キャップ 56 は合成樹脂によつて成形された



ものであつて、上端が非凹凸面である平坦面 58 となつている円板 59 と、この円板 59 の下面で同心円状をなしかつ 4 つに分割された円弧状リブ 60、61、62、63 とが一体に成形されている。これらのうち相対向する一対の円弧状リブ 60、61 は下方に延長されて、径方向に弾性変位可能な係合部 64、65 となつている。なおキヤップ 56 を射出成形する際のゲート 66 が円板 59 の下面で円弧状リブ 62 の近傍に位置しており、このため円弧状リブ 62 の中央には切欠部 67 が設けられている。

次に、ホルダー 57 は合成樹脂によつて成形されたものであつて、下端が開放された大径円筒部 70 と、この大径円筒部 70 の中央上部で上端が開放された小径円筒部 71 と、これら大径円筒部 70 及び小径円筒部 71 を接続する中央平板部 72 とが一体に成形されている。そして第 1 図に示すように、中央平板部 72 には中心から対称的に一対の挿入孔 73、74 が形成され、これら両挿入孔 73、74 に連続する状態で大径円筒部 70



には一対の嵌合孔 75、76 が形成されている。
また小径円筒部 71 の上端には一対の切欠部 80、
81 が形成されている。さらに大径円筒部 70 の
下端外周にはフランジ 82 が形成され、このフラ
ンジ 82 の上面には断面は環状溝をなす環状溝
83 が設けられている。

次に、上述のように構成されたリール押え 55
を上ハーフ 30 に取付ける際には、まず、第 1 図
に示すように上ハーフ 30 の窓孔 46 に透明窓板
45 を固着し、この透明窓板 45 の貫通孔 48 内
にホルダー 57 の小径円筒部 71 を下方から挿入
させる。この時、透明窓板 45 の両突起 49、50
をホルダー 57 の大径円筒部 70 の両嵌合孔 75、
76 内に嵌合させ、これによつて透明窓板 45、
即ち上ハーフ 30 に対してホルダー 57 の回
り止めが行われる。またホルダー 57 の挿入時に
は、透明窓板 45 の環状溝 51 と大径円筒部 70
のフランジ 82 の環状溝 83 との間に圧縮コイル
ばねからなるリール押え用ばね 85 を介在させる。

そして、第 1 図に示すように透明窓板 45 の上



方からキャップ56の各円弧状リップ60、61、62、63をホルダー57の小径円筒部71内に嵌合させて、そのキャップ56を小径円筒部71の上端に取付ける。この時、キャップ56の両係合部64、65をホルダー57の中央平板部72の両挿入孔73、74から挿入させて、それら両係合部64、65を小径円筒部71の下端に係合させる。これによつてキャップ56とホルダー57とが一体に結合され、これらキャップ56とホルダー57とからなるリール押え55が透明窓板45、即ち上ハーフ30に $H_1 + H_2$ のストロークで上下に移動自在に取付けられる。なお第2図に示すように、ホルダー57の小径円筒部71の上端に一对の切欠部80、81が形成されているので、キャップ56をホルダー57に嵌合させる際、キャップ56のゲート66が両切欠部80、81の何れか一方によつて逃がされる。これによつてキャップ56の円板59を小径円筒部71の上端に完全に密着させることができ、キャップ56とホルダー57とのガタツキを防止することができ

る。また両切欠部 80、81 を対称的に 2 箇所に分けているので、ホルダー 57 に対するキャップ 56 の取付方向性はなく、その取付時に位置をその都度確認する必要はない。なお両係合部 80、81 の形状は図示したコ字状以外に U 字状や V 字状等、各種の形状でもよい。

次に、第 1 図及び第 2 図に示すように、リール 33 が収納された下ハーフ 31 にリール押え 55 が取付けられた上ハーフ 30 を嵌合させて、カセット筐体 32 を組立てると、リール 33 の円筒部 38 の外側にホルダー 57 の大径円筒部 70 が挿入され、リール 33 の突起 39 にホルダー 57 の金属板 79 が当接される。

上述のように構成されたテープカセットによれば、その非使用状態では、リール押え用ばね 85 の圧縮反発力（ただしこの非使用状態での圧縮反発力は比較的弱い）によつてリール押え 55 が H₁ のストロークで下方に押圧されて、ホルダー 57 の中央平板部 72 によつてリール 33 のセンターピン 39 が押圧され、そのリール 33 が下ハーフ



31 側に押圧付勢されている。そしてこの時は、キャップ56の円板59が透明窓板45の円形凹部47内にあつて、そのキャップ56の平坦面58が上方に露出しているため、外観体裁が極めてよい。なおリール33の円筒部38がホルダー57の大径円筒部70内に挿入されているので、リール33が不測に下方から強く押圧されて下フランジ37が下ハーフ31から浮き上がった状態で左右方向に移動されることがあつても、距離Lほど移動した状態でホルダー57の大径円筒部70にリール33の円筒部38が当接されて、そのリール33の移動が規制される。従つて、リール33が下ハーフ31に乗り上がってしまうことを防止することができる。

次に、このテープカセットがビデオテープレコーダのカセットホルダー（図示せず）内に挿入されてカセット装着位置に装着されると、下ハーフ31のリール台挿入孔42内にリール台90が下方から相対的に挿入され、リール33のリール軸係合孔40にリール台90のリール軸91に係合



されると共に、環状リブ41がリール台90上に設置され、これによつてリール33の下フランジ37が下ハーフ31から上方に浮上する。この時、カセットホルダーに設けられた板ばね等からなるリール押圧部材92によつてキャップ56の円板59の平坦面58が押圧され、この押圧力とリール押え用ばね85の圧縮反発力とによつてリール33が下方に強く押圧されて、そのリール33がリール台90上に安定よく固定される。

そして、リール台9によつてリール33を回転駆動して磁気テープ34を走行駆動する際、リール33の中央上部のセンターピン39がリール押え55のホルダ57の中央平板部72に対して点接触状態で回転される。

ところで、第1図～第3図に示すように、半球状のセンターピン39はその下部に一体成形された小径部39によつて、リール33の円筒部38の中央部に設けられた取付孔43に圧入されて固着されている。

そして、センターピン39は、ポリアセタール



やポリオキシメチレン等のポリアセタール系合成樹脂で成形され、リール押え 55 のホルダー 57 は、ポリブチレンテレフタレートやポリエチレンテレフタレート等のポリエチレン系合成樹脂で成形されている。なお、リール押え 55 のキャップ 56 はポリオキシメチレン等で成形されており、リール 33 は ABS、ABS とポリカーボネートとの混合の合成樹脂、ポリオキシメチレン等を適宜選択して成形されている。

上記のようにセンタービン 39 とホルダー 57 との合成樹脂の材質を選択することによつて、リール 33 の回転中におけるセンタービン 39 とホルダー 57 の中央平板部 72 の双方の摩耗を防止できて、その摩耗による合成樹脂の粉の発生を防止できた。

なお、センタービン 39 をポリエチレン系合成樹脂で成形し、ホルダー 57 をポリアセタール系合成樹脂で成形しても同様の効果を得ることができる。

以上、本考案の一実施例に付き述べたが、本考

案は上記実施例に限定されることなく、本考案の技術的思想に基づいて各種の有効な変更が可能である。

また本考案は、ビデオテープレコーダ用のテープカセットに限定されることなく、各種の記録再生装置のテープカセットに適用可能である。

〔考案の効果〕

本考案は、上述のとおり構成されているので、次に記載する効果を奏する。

リールの中央上部に取付けられたセンターピンと、これを押圧するリール押えとを構成しているポリアセタール系合成樹脂とポリエチレン系合成樹脂とは相互の接触による相互の耐摩耗性が高いので、リールの回転中におけるこれらセンターピン及びリール押えの双方の摩耗を防止できる。従って、リールの回転によつて、記録、再生時のドロップアウトの原因になる合成樹脂の粉が発生せず、高精度の記録、再生を行える。

また従来のように、リールに金属板を固着した



り、超高分子ポリエチレンシートを接着する構造は、部品点数及び組立工数が多い上に、組立ての作業性も悪くてコスト高につくが、本考案はこのようなことがなく、組立ての作業性が高い上に低コストである。

また従来は、リールを合成樹脂にて成形する際、成形性、剛性、耐摩耗性等の多数の条件を満足する樹脂材質を選択しなければならなかつたが、本考案は、リールとセンターピンとを別材質の合成樹脂成形できることから、リールの耐摩耗性については考慮する必要がない。従つて、リールを成形するための合成樹脂の材質の許容度が増し、リールを例えばABSとポリカーボネートとの混合の合成樹脂で成形して、リールの耐熱性等を向上させることが可能である。

4. 図面の簡単な説明

図面は本考案をビデオテープレコーダ用のテープカセットに適用した一実施例を示すものであつて、第1図は要部の縦断面図、第2図は第1図の



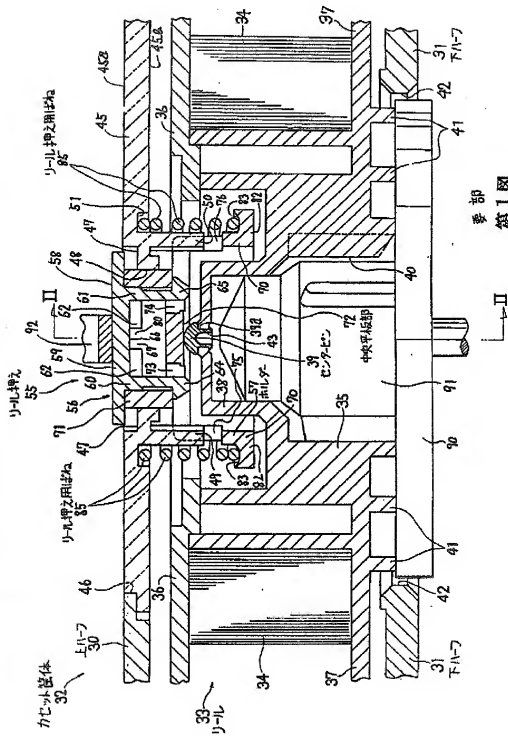
Ⅱ－Ⅱ 矢視での縦断面図。第3図は要部の分解斜視図である。

なお、図面に用いられている符号において、

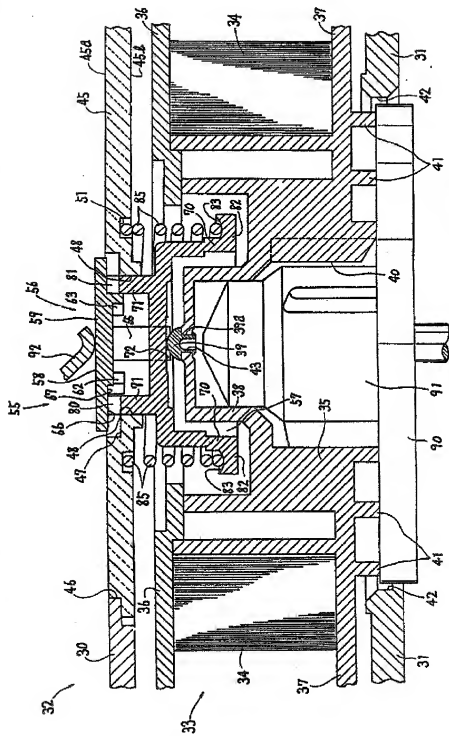
- 3 0 上ハーフ
- 3 1 下ハーフ
- 3 2 カセット筐体
- 3 3 リール
- 3 9 センタービン
- 5 5 リール押え
- 5 7 ホルダー
- 7 2 中央平板部
- 8 5 リール押え用ばね

である。

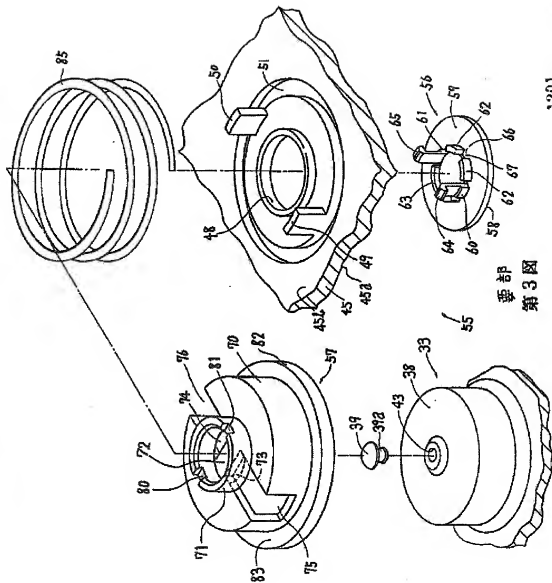
代 理 人 土 屋 勝



第1図



第2図



第3図